

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-60331

(43)公開日 平成6年(1994)8月23日

(51)IntCl.⁵

A 0 1 G 9/00

31/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C 8502-2B

F 7040-2B

審査請求 有 請求項の数 2 FD (全 4 頁)

(21)出願番号 実願平5-7344

(22)出願日 平成5年(1993)2月1日

(71)出願人 593038631

有限会社オカムラ工業

静岡県静岡市丸子4丁目2番32号

(72)考案者 岡村 清二

静岡県静岡市丸子4丁目2番32号 有限会

社オカムラ工業内

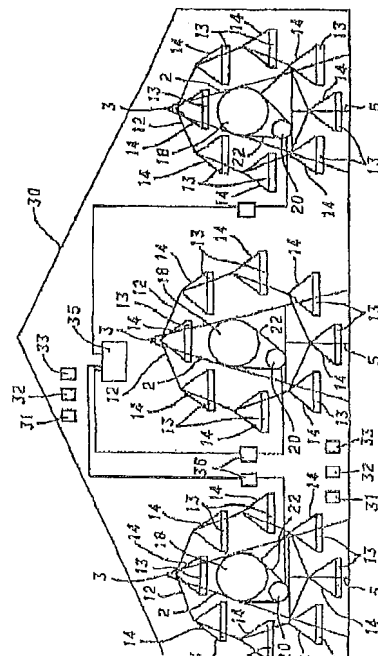
(74)代理人 弁理士 吉川 晃司

(54)【考案の名称】 植物栽培装置

(57)【要約】

【目的】スペースを有効に利用でき、しかも栽培する植物の受ける光量、温度、湿度などを均一化でき、さらに温室内の過度の温度上昇により栽培植物が傷むのを防止でき、また温室内を暖房した場合にファンなどを設けることなく空気を攪拌して温室内の温度を均一にする。

【構成】日照センサ31、温度センサ32、湿度センサ33とによって検出された値がCPU35によって処理され天井近傍と地面付近の日照の強さ、日照時間、温度変化、湿度変化が算出される。この算出値に基づいてモータ20の回転速度が決定され、制御装置36がモータ20の回転速度を制御して、8台の載置台13上の蘭の苗が享受する日照の強さ、日照時間、温度、湿度が栽培期間において均一となるように八角フレーム12が回転させられる。



(2)

実開平6-60331

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 基台と、前記基台に間隔をおき回転自在に取り付けられた回転体と、前記回転体を回転させる回転体駆動手段と、前記回転体に対し揺動自在に取り付けられ栽培すべき植物が載置される複数の載置台と、光量、温度、湿度のうちの少なくとも一つの値に基づいて前記回転体駆動手段を制御する制御手段とからなる植物栽培装置。

【請求項2】 請求項1において、載置台に載置された植物に液体を供給する液体供給装置を有し、前記液体供給装置に備えられた液体供給管は平生倒れた状態となっており、液体供給時には液体の圧力によって立上り、液体を供給する姿勢となるように構成されていることを特徴とする植物栽培装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案にかかる植物栽培装置の斜視図である。

【図2】 本考案にかかる植物栽培装置の載置台に蘭の苗が植えられたポットを入れたカゴを載置した状態の斜視図である。

【図3】 本考案にかかる植物栽培装置の載置台に補強部材を取り付けた箇所の図である。

【図4】 本考案にかかる植物栽培装置を温室内に配置した状態を示す図である。

【図5】 本考案にかかる植物栽培装置の正面図である。*

2

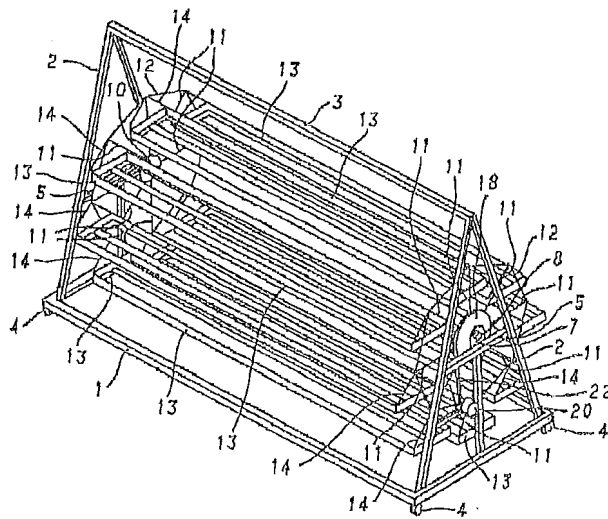
* 【図6】 本考案の植物栽培装置に備えられる液体供給装置の側面図である。

【図7】 本考案の植物栽培装置に備えられる液体供給装置の灌水ホースの動作を説明するための図である。

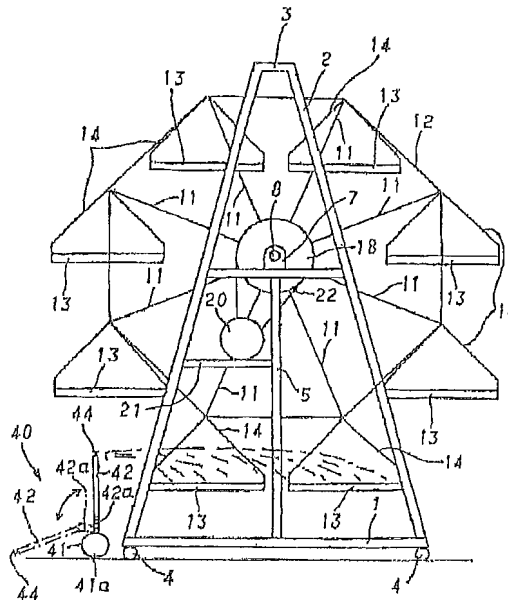
【符号の説明】

1	ベースフレーム
2	三角フレーム
3	連結フレーム
5	T型フレーム
7	軸受
8	回転シャフト
12	八角フレーム
13	載置台
20	モータ
31	日照センサ
32	温度センサ
33	湿度センサ
35	CPU
36	制御装置
40	液体供給装置
41	給水管
42	灌水ホース
43	給水ホース
44	ノズル

【図1】



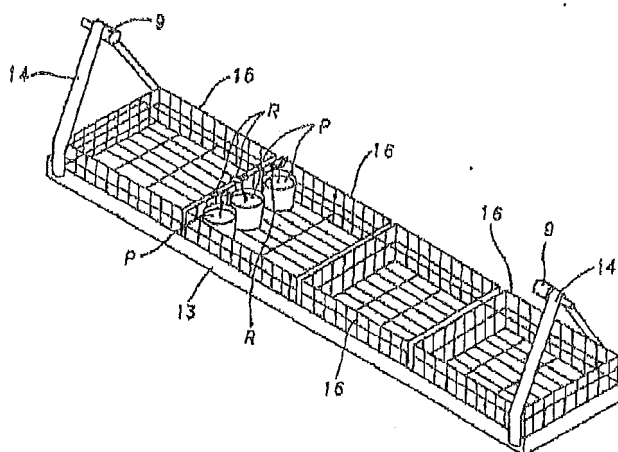
【図5】



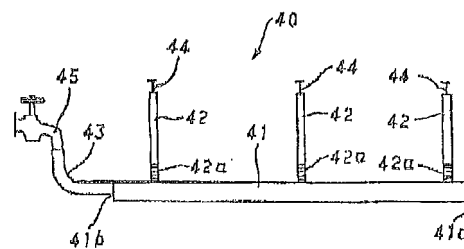
(3)

実開平6-60331

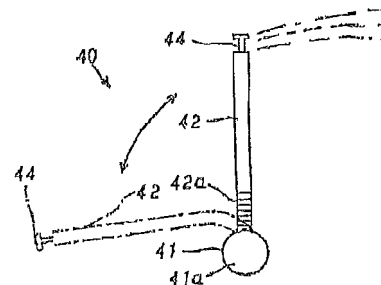
【図2】



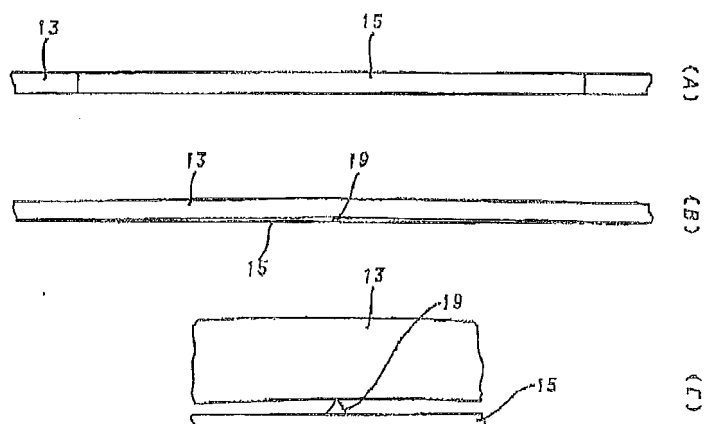
【図6】



【図7】



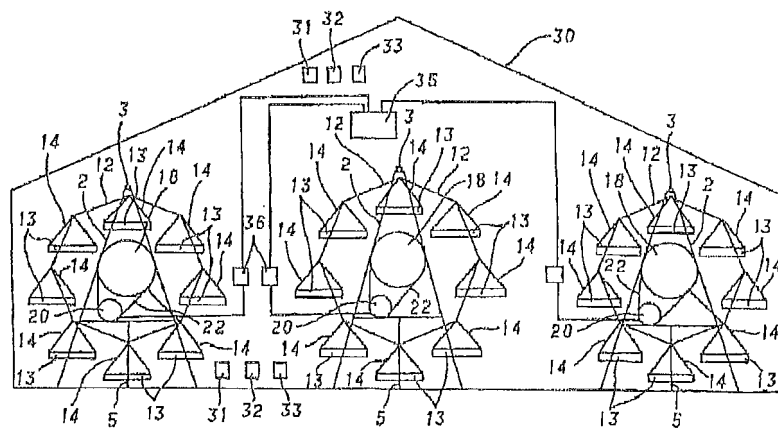
【図3】



(4)

実開平6-60331

【図4】



(5)

実開平6-60331

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は蘭の苗などの植物栽培に使用される植物栽培装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

蘭の苗は温室内において育成する必要があるが、温室内の地面に苗を植えたポットを単に並べただけでは、スペースの有効利用ができない。そこで温室内に棚を設け、その棚にポットを並べてスペースを有効利用することが考えられている。ところで蘭の苗を温室内で栽培する場合、夏季においては温室内の温度が過度に上昇して苗が傷むのを防止するため遮光ネットなどを用いている。また冬期においては温室内の温度が過度に低下して苗が傷むのを防止するため暖房によって温室内を温めているが、温室内の温度が均一になるようにファンなどで温室内の空気を攪拌する必要がある。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら棚の上段と下段とでは、蘭の苗の受ける光量、温度、湿度などが異なり、棚の上段に載置した蘭の苗と下段に載置した蘭の苗とでは成育状態に差がでてしまう問題がある。

夏季において温室内の温度上昇を防止するためには労力、コストがかかる問題がある。また冬期において暖房により温室内を均一に温めるためにはファンなどを設けなければならない問題がある。

本考案は上記従来の問題点に着目してなされたものであり、スペースを有効に利用でき、しかも栽培する植物の受ける光量、温度、湿度などを均一化でき、さらに遮光ネット等を設けることなく、温室内の過度の温度上昇により栽培植物が傷むのを防止でき、また温室内を暖房した場合にファンなどを設けることなく空気を攪拌して温室内の温度を均一にできる植物栽培装置を提供することを目的とする。

【0004】

(6)

実開平6-60331

【課題を解決するための手段】

請求項1の考案は、基台と、前記基台に間隔をおき回転自在に取り付けられた回転体と、前記回転体を回転させる回転体駆動手段と、前記回転体に対し揺動自在に取り付けられ栽培すべき植物が載置される複数の載置台と、光量、温度、湿度のうちの少なくとも一つの値に基づいて前記回転体駆動手段を制御する制御手段とからなる植物栽培装置である。

【0005】

請求項2の考案は、請求項1において、載置台に載置された植物に液体を供給する液体供給装置を有し、前記液体供給装置に備えられた液体供給管は平生倒れた状態となっており、液体供給時には液体の圧力によって立上り、液体を供給する姿勢となるように構成されていることを特徴とする植物栽培装置である。

【0006】

【作用】

請求項1の考案では、制御手段が、光量、温度、湿度のうちの少なくとも一つの値に基づいて、回転体駆動手段を制御し、基台に取り付けられた回転体が回転させられる。

請求項2の発明では、液体供給装置の液体供給管は平生倒れた状態となっており、液体を供給する時に液体の圧力によって立上り、液体を供給する姿勢となって載置台に載置された植物に灌水や農薬、肥料散布等を行なう。

【0007】

【実施例】

本考案の実施例を図面にしたがって説明する。

図1に本考案の実施例にかかる植物栽培装置を示す。

符号1はベースフレームを示し、このベースフレーム1の下面にはキャスト4が固定され、走行できるようになっている。またベースフレーム1には一対の三角フレーム2が固定されている。三角フレーム2の上部には連結フレーム3が固定されている。また三角フレーム2にはT型フレーム5が固定されている。

これらベースフレーム1、三角フレーム2、連結フレーム3およびT型フレーム5によって基台が構成されている。

(7)

実開平6-60331

【0008】

T型フレーム5の上面には軸受7が取り付けられており、この軸受7には回転シャフト8が支持されている。

回転シャフト8の両端には円盤10が固定され、この円盤10には8本のスポーク11が取り付けられている。8本のスポーク11は隣合うスポーク11どうしによって構成される角度が45°になるように配置されている。スポーク11には八角形の八角フレーム12が取り付けられている。

【0009】

図2に示すように八角フレーム12の角部には互いに対向する方向へ突出する懸吊軸9が取り付けられている。符号13は載置台を示し、この載置台13の両端部には金属製の懸吊帯14が取り付けられている。懸吊帯14は懸吊軸9に掛けられ、載置台13は八角フレーム12に対して揺動自在に懸吊されている。

載置台13にはカゴ16が載せられ、さらにこのカゴ16内には植物としての蘭の苗Rが植えられたポットPが載置されている。

回転シャフト8、円盤10、スポーク11、八角フレーム12および懸吊軸9によって回転体が構成されている。

【0010】

なお図3(A)(B)(C)に示すように載置台13の下面には載置台13が撓むのを防止するための補強部材15が取り付けられている。この補強部材15は中心にスペーサ19を介して載置台13に溶接され、さらに補強部材15の両端部が載置台13に溶接されている。

符号18はギヤを示し、このギヤ18は回転シャフト8の一端に固定されている。符号20は回転駆動手段としてのモータを示し、このモータ20は一方の側の三角フレーム2とT型フレーム5とに取り付けられた支持フレーム21上に取り付けられている。モータ20の回転軸にはモータギヤが取り付けられ、このモータとギヤ18との間にはチェーン22が掛け渡されている。

【0011】

図4に示すように植物栽培装置は温室30に配置されている。温室30の天井の近傍と地面付近には、それぞれ太陽光の強さを検知する日照センサ31、温度

(8)

実開平6-60331

を検知する温度センサ32、湿度を検知する湿度センサ33が備えられている。
これら日照センサ31、温度センサ32、湿度センサ33はCPU35に接続され、日照の強さ、日照時間、温度変化、湿度変化が算出されるようになっている。
CPU35はモータ20の動作を制御する制御装置36に接続されている。

これら日照センサ31、温度センサ32、湿度センサ33、CPU35および制御装置36によって制御手段が構成されている。

【0012】

図5から図7において符号40は液体供給装置を示す。

塩化ビニール製の給水管41の先端部41aは閉鎖され、基端部41bには給水ホース43を介して蛇口45が連結されている。給水管41には穴が開けられその穴に灌水ホース42が取り付けられている。

灌水ホース42は弾性をもつ柔軟な合成ゴムによって構成され、基端部42aは蛇腹状に形成されている。また灌水ホース42の先端にはノズル44が取り付けられている。

【0013】

次に植物栽培装置の動作について説明する。

天井近傍に配置された日照センサ31によって天井近傍の太陽光の強さが検知され、温度センサ32によって温室30の天井近傍の温度が検知される。さらに湿度センサ33によって温室30の天井近傍の湿度が検知される。

地面付近に配置された日照センサ31によって地面付近の太陽光の強さが検知され、温度センサ32によって温室30の地面付近の温度が検知される。さらに湿度センサ33によって温室30の地面付近の湿度が検知される。

【0014】

そして天井近傍に配置された日照センサ31、温度センサ32、湿度センサ33と地面付近に配置された日照センサ31、温度センサ32、湿度センサ33とによって検出された値がCPU35によって処理され天井近傍と地面付近の日照の強さ、日照時間、温度変化、湿度変化が算出される。この算出値に基づいてモータ20の回転速度が決定され、制御装置36がモータ20の回転速度を制御して、8台の載置台13上の蘭の苗Rが享受する日照の強さ、日照時間、温度、湿

(9)

実開平6-60331

度が栽培期間において均一となるように八角フレーム12が回転させられる。

【0015】

八角フレーム12を回転し載置台13が駆動されるので、蘭の苗Rを静止状態とした場合と比べ、過度の温度上昇による被害も受けにくくなる。

また載置台13が駆動されるので、温室30内に空気の対流が起こり、夏季において温室30内の温度が過度に上昇するのを防止することもできる。

また冬期においては温室30内に暖房を施すが、八角フレーム12を回転させ、載置台13を駆動させることによって温室30内に空気の対流が起こるので、ファンなどを設けることなく、温室30内の温度を均一にすることもできる。

【0016】

次に液体供給装置40の動作について説明する。

蛇口45から水が給水ホース43を介して給水管41に水が供給されると、灌水ホース42が水圧によって立上り、灌水する姿勢となる。そしてノズル44から水が放出され、図5に示すように最も低い位置にある2台の載置台13上の蘭の苗Rに灌水が行なわれる。灌水ホース42は灌水時以外においては倒れた状態となっているので、八角フレーム12の回転を阻害することはない。

【0017】

所定時間灌水を行なった後、ポットPから水がきれて水滴が落ちない状態となってから、八角フレーム12を回転させて次の2台の載置台13を最も低い位置に移動させ上記の動作を繰り返す。

このようにポットPから水がきれて水滴が落ちない状態となってから次の載置台13上のポットPに灌水をすれば、灌水したポットの下側に位置する載置台13上のポットPに植えられた蘭の葉が汚れるのを防止することができる。

【0018】

以上、本考案の実施例について詳述してきたが、具体的な構成はこの実施例に限られるものではなく、本考案の要旨を逸脱しない範囲における設計の変更などがあっても本考案に含まれる。例えば載置台13の数、幅寸法、配置間隔等は栽培する植物の種類によって適宜変更する。

また栽培する植物によっては日照センサ31、温度センサ32、湿度センサ3

(10)

実開平6-60331

3のうちの少なくとも一つだけを設けて、そのセンサの検出値に基づきモータ20を駆動させ、八角フレームを回転させるようにしてもよい。

さらに複数の植物栽培装置の回転シャフト8を連結し1台のモータ20によって駆動する構成としてもよい。

【0019】

上記実施例では液体供給装置40は灌水用としているが灌水に限らず、農薬、肥料等の散布に用いることもできる。

液体供給装置40によって農薬、肥料等の散布を行なう場合にも散布後、一定時間八角フレーム12を静止したままの状態で放置してから、次に載置台13上のポットPに植えられた蘭に農薬、肥料等を散布するようにすれば、農薬、肥料等を散布した載置台13の下側に位置する載置台13上のポットPに植えられた蘭の葉にしたたり落ちて、必要以上の農薬、肥料等が部分的にかかってしまうのを防止することができる。

【0020】

また液体供給装置40は液体散布時以外においては倒れた状態となっているので、植物栽培装置の回転シャフト8の真下等、自由に配置することも可能である。上記実施例では灌水ホース42の基端部42aは蛇腹状に形成されているが、灌水ホースを柔軟な合成ゴムなどによって構成し、水圧によって立上り、灌水時以外においては倒れた状態となるようにすれば、蛇腹状の部分の設けなくともよい。

本考案の植物栽培装置は蘭の苗Rの栽培の他、観賞用の草花、さらに食用の植物等、種々の植物の栽培に適用することもできる。

【0021】

【考案の効果】

以上のように本考案によれば、スペースを有効に利用でき、しかも栽培する植物の受ける光量、温度、湿度などを均一化できるようになる。

また温室内の過度の温度上昇により栽培植物が傷むのを防止でき、温室内を暖房した場合にファンなどを設けることなく空気を攪拌して温室内の温度を均一にできるようになる。

(11)

実開平6-60331

さらに灌水、農薬や肥料の散布を容易に、しかも均一の行なうことができるようになる。

Japanese Utility Model Application No. H5-7344

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. ***** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of the device]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the plant cultivation apparatus used for vegetable cultivation, such as a seedling of **.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Although it is necessary to raise the seedling of *** in a greenhouse, effective use of a space cannot be performed only by putting in order the pot which planted the seedling in the ground surface in a greenhouse. Then, it considers forming a shelf in a greenhouse, arranging a pot in the shelf, and using a space effectively. By the way, when growing Ran's seedling in a greenhouse, in order to prevent a seedling from the temperature in a greenhouse rising too much in a summer, and hurting, the light shielding net etc. are used. In order to prevent a seedling from the temperature in a greenhouse falling too much in winter, and hurting, the inside of a greenhouse is warmed with heating, but it is necessary to agitate the air in a greenhouse with a fan etc. so that the temperature in a greenhouse may become uniform.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, in the upper row and the lower berth of a shelf, light volume, temperature, humidity, etc. which the seedling of ** receives differ from each other, and a growth state has a problem out of which a difference comes by the seedling of Ran who laid in the upper row of a shelf, and the seedling of Ran who laid in the lower berth.

In order to prevent the rise in heat in a greenhouse in a summer, there is a problem which requires a labor and cost. In order to warm the inside of a greenhouse uniformly with heating in winter, there is a problem which must form a fan etc.

This design is made paying attention to the above-mentioned conventional problem, and can use a space effectively, And, without being able to equalize light volume, temperature, humidity, etc.

which the vegetation to grow receives, and forming a light shielding net etc. further, It aims at providing the plant cultivation apparatus which agitates air and can make temperature in a greenhouse uniform without forming a fan etc. when cultivated plants can be prevented from hurting by the extremes-of-temperature rise in a greenhouse and the inside of a greenhouse is heated.

[0004]

[Means for Solving the Problem]

A solid of revolution which a device of claim 1 set an interval to a pedestal and said pedestal, and was attached enabling free rotation, It is a plant cultivation apparatus which consists of a solid-of-revolution driving means which rotates said solid of revolution, two or more mounting bases with which vegetation which it is attached, enabling free rocking and should be grown to said solid of revolution is laid, and a control means which controls said solid-of-revolution driving means based on at least one value in light volume, temperature, and humidity.

[0005]

A device of claim 2 has a liquid feeder which supplies a fluid to vegetation laid in a mounting base in claim 1, It is a plant cultivation apparatus, wherein a fluid feed pipe with which said liquid feeder was equipped is constituted so that it may be in the state where it fell usually and may become a posture which rises with a pressure of a fluid at the time of fluid supply, and supplies a fluid.

[0006]

[Function]

A control means controls a solid-of-revolution driving means by the device of claim 1 based on at least one value in light volume, temperature, and humidity, and the solid of revolution attached to the pedestal is rotated by it.

In the invention of claim 2, the fluid feed pipe of a liquid feeder performs affusion, agricultural chemicals, manure spraying, etc. for the vegetation which was in the state where it fell usually, rose with the pressure of the fluid when supplying a fluid, became a posture which supplies a fluid, and was laid in the mounting base.

[0007]

[Example]

The example of this design is described according to a drawing.

The plant cultivation apparatus concerning the example of this design is shown in drawing 1.

A base frame is shown, the axle-pin rake 4 is fixed to the undersurface of this base frame 1, and the numerals 1 can run now. The triangular frame 2 of the couple is being fixed to the base frame 1. The link frame 3 is being fixed to the upper part of the triangular frame 2. T type frame 5 is being fixed to the triangular frame 2.

The pedestal is constituted by these base frames 1, the triangular frame 2, the link frame 3, and T type frame 5.

[0008]

The bearing 7 is attached to the upper surface of T type frame 5, and the rotating shaft 8 is supported by this bearing 7.

The disk 10 is fixed to the both ends of the rotating shaft 8, and the eight spokes 11 are attached to this disk 10. The eight spokes 11 are arranged so that the angle constituted by ***** spoke 11 may be 45 degrees. The octagon frame 12 of the octagon is attached to the spoke 11.

[0009]

As shown in drawing 2, the suspension axis 9 which projects in the direction which counters mutually is attached to the corner of the octagon frame 12. The numerals 13 show a mounting base and the metal suspension belt 14 is attached to the both ends of this mounting base 13. The suspension belt 14 is hung on the suspension axis 9, and the mounting base 13 is hung to the octagon frame 12, enabling free rocking.

The basket 16 is put on the mounting base 13, and the pot P in which the seedling R of Ran as vegetation was planted is further laid in this basket 16.

The solid of revolution is constituted by the rotating shaft 8, the disk 10, the spoke 11, the octagon frame 12, and the suspension axis 9.

[0010]

As shown in drawing 3 (A), (B), and (C), the reinforcing member 15 for preventing the mounting base 13 from bending is attached to the undersurface of the mounting base 13. This reinforcing member 15 is welded to a center via the spacer 19 at the mounting base 13, and the both ends of the reinforcing member 15 are further welded to the mounting base 13.

The numerals 18 show a gear and this gear 18 is being fixed to the end of the rotating shaft 8. The numerals 20 show the motor as a rotational driving means, and this motor 20 is attached on the holding frame 21 attached to one near triangular frame 2 and T type frame 5. A motor gear is attached to the axis of rotation of the motor 20, and it is built over the chain 22 between this motor and gear 18.

[0011]

As shown in drawing 4, the plant cultivation apparatus is arranged in the greenhouse 30. It has the sunshine sensor 31 which detects the strength of sunlight, respectively, the temperature sensor 32 which detects temperature, and the humidity sensor 33 which detects humidity the neighborhood and near a ground surface the greenhouse 30. [of a ceiling]

These sunshine sensors 31, the temperature sensor 32, and the humidity sensor 33 are connected to CPU35, and the strength of sunshine, daylight hours, a temperature change, and humidity are computed. CPU35 is connected to the control device 36 which controls operation of the motor 20.

The control means is constituted by these sunshine sensors 31, the temperature sensor 32, the humidity sensor 33, CPU35, and the control device 36.

[0012]

In drawing 7, the numerals 40 show a liquid feeder from drawing 5.

The tip part 41a of the service pipe 41 made from vinyl chloride is closed, and the faucet 45 is connected with the base end 41b via the water supply hose 43. A hole can open in the service pipe 41 and the affusion hose 42 is attached to the hole.

The affusion hose 42 is constituted by the flexible synthetic rubber with elasticity, and the base end 42a is formed in bellows shape. The nozzle 44 is attached at the tip of the affusion hose 42.

[0013]

Next, operation of a plant cultivation apparatus is explained.

The strength of the sunlight near the ceiling is detected by the sunshine sensor 31 arranged near the ceiling, and the temperature near the ceiling of the greenhouse 30 is detected by the temperature sensor 32. Furthermore, the humidity near the ceiling of the greenhouse 30 is detected by the humidity sensor 33.

The strength of the sunlight near a ground surface is detected by the sunshine sensor 31 arranged near a ground surface, and the temperature near the ground surface of the greenhouse 30 is

detected by the temperature sensor 32. Furthermore, the humidity near the ground surface of the greenhouse 30 is detected by the humidity sensor 33.

[0014]

The value detected by the sunshine sensor 31, the temperature sensor 32 and the humidity sensor 33 which have been arranged near the ceiling, and the sunshine sensor 31, the temperature sensor 32 and the humidity sensor 33 which have been arranged near a ground surface is processed by CPU35, and And the strength of the sunshine near a ground surface near the ceiling, daylight hours, a temperature change, Humidity is computed. The revolving speed of the motor 20 is determined based on this computed value, the control device 36 controls the revolving speed of the motor 20, and the octagon frame 12 is rotated so that the strength of the sunshine which the seedling R of Ran on eight sets of the mounting bases 13 enjoys, daylight hours, temperature, and humidity may become uniform between growing seasons.

[0015]

Since the octagon frame 12 is rotated and the mounting base 13 drives, compared with the case where the seedling R of ** is made into a state of rest, it becomes difficult to suffer the damage caused by an extremes-of-temperature rise.

Since the mounting base 13 drives, the convection of air takes place into the greenhouse 30, and the temperature in the greenhouse 30 can also be prevented from rising too much in a summer. Although it heats in the greenhouse 30 in winter, temperature in the greenhouse 30 can also be made uniform, without forming a fan etc., since the convection of air takes place into the greenhouse 30 by rotating the octagon frame 12 and making the mounting base 13 drive.

[0016]

Next, operation of the liquid feeder 40 is explained.

It becomes a posture in which the affusion hose 42 will rise with water pressure, and water will carry out affusion if water is supplied to the service pipe 41 via the water supply hose 43 from the faucet 45. And water is emitted from the nozzle 44 and affusion is performed on the seedling R of Ran on two sets of the mounting bases 13 which are in the lowest position as shown in drawing 5. Since the affusion hose 42 is in the state where it fell in addition to the time of affusion, rotation of the octagon frame 12 is not checked.

[0017]

After performing predetermined time affusion and being in the state where water goes out from the pot P and waterdrop does not fall, the octagon frame 12 is rotated, two sets of the following mounting bases 13 are moved to the lowest position, and the above-mentioned operation is repeated.

Thus, if affusion is made the pot P on the following mounting base 13 after being in the state where it goes out in water from the pot P, and waterdrop does not fall, Ran's leaf planted in the pot P on the mounting base 13 located in the pot bottom which carried out affusion can be prevented from becoming dirty.

[0018]

As mentioned above, although the example of this design has been explained in full detail, concrete composition is not restricted to this example, and even if there are change etc. of the design in the range which does not deviate from the gist of this design, it is included in this design. For example, the number of the mounting bases 13, a width dimension, an arrangement space, etc. are suitably changed according to the kind of vegetation to grow.

Depending on the vegetation to grow, provide only at least one of the sunshine sensor 31, the

temperature sensor 32, and the humidity sensors 33, the motor 20 is made to drive based on the detection value of the sensor, and it may be made to rotate an octagon frame.

It is good also as composition which connects the rotating shaft 8 of further two or more plant cultivation apparatus, and is driven by one set of the motor 20.

[0019]

In the above-mentioned example, although the liquid feeder 40 is made into affusion, it can also be used for spraying of not only affusion but agricultural chemicals, manure, etc.

Also when sprinkling agricultural chemicals, manure, etc. with the liquid feeder 40, after sprinkling, After neglecting the fixed time octagon frame 12 in the state where it has been stood still, if agricultural chemicals, manure, etc. are sprinkled to ** planted in the pot P on the mounting base 13 next, The agricultural chemicals more than needed, manure, etc. can be prevented from dripping to Ran's leaf planted in the pot P on the mounting base 13 located in the mounting base 13 bottom which sprinkled agricultural chemicals, manure, etc., and applying selectively.

[0020]

Since the liquid feeder 40 is in the state where it fell in addition to the time of liquid spraying, it is also possible Hitoshi Mashita of the rotating shaft 8 of a plant cultivation apparatus and to arrange freely. Although the base end 42a of the affusion hose 42 is formed in bellows shape in the above-mentioned example, a flexible synthetic rubber etc. constitute an affusion hose and it rises with water pressure, and if it is made to be in the state where it fell in addition to the time of affusion, it is not necessary to provide the portion of bellows shape.

The plant cultivation apparatus of this design is also applicable to cultivation of various vegetation, such as a flower for admiration besides cultivation of the seedling R of **, and further edible vegetation.

[0021]

[Effect of the Device]

As mentioned above, according to this design, a space can be used effectively and light volume, temperature, humidity, etc. which the vegetation moreover grown receives can be equalized now. Air is agitated and it comes to be able to make temperature in a greenhouse uniform, without forming a fan etc., when cultivated plants can be prevented from hurting by the extremes-of-temperature rise in a greenhouse and the inside of a greenhouse is heated. still easily more uniform [moreover] in spraying of affusion, agricultural chemicals, or manure - it can carry out now.

[Translation done.]